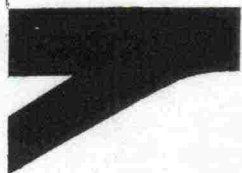


2000 0919



Tielaitos

Vesivehmaa - Härkälä maantien 313 ympäristöselvitys



1992

Hämeen tiepiiri

Insinööritoimisto
Paavo Ristola Oy

08 TIEL / HAM

0120 0002



08.11.20

TIELAITOS, HÄMEEN TIEPIIRI

VESIVEHMAA-HÄRKÄLÄ MAANTIE 313 YMPÄRISTÖSELVITYS ASIKKALA, HEINOLAN MLK.

SISÄLTÖ	Sivu
1. JOHDANTO	2
2. TIEN VAIKUTUKSET POHJAVETEEN	3
2.1 Tutkimustilanne ja maastohavainnot	3
2.2 Tieympäristön geohydrologiset olosuhteet	3
2.3 Tien rakentamisen vaikutus pohjavesisuhteisiin	4
2.4 Liikenteen ja tienpidon vaikutus pohjaveden laatuun	4
2.5 Toimenpide-ehdotukset	5
3. TIEN VAIKUTUKSET MAISEMAAN	7
3.1 Tien luonne	7
3.2 Maisemallisesti herkäät kohteet	8
3.3 Yhteenveto	17
4. TIEN VAIKUTUKSET MELUTASOIHIN	18
4.1 Melun ohjearvot	18
4.2 Mallilaskennan menetelmät	18
4.3 Tulokset	18
4.4 Yhteenveto	19
5. TIEN VAIKUTUKSET KASVILLISUUTEEN	20
5.1 Johdanto	20
5.2 Harjukasvillisuudesta	20
5.3 Merkittävimmät kasvillisuusalueet	21
5.4 Kasvillisuuden tyypittely	22
5.5 Inventointialueen kuviointi	23
5.6 Yhteenveto	24
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	25

KARTAT

9253.1	Pohjavesivaikutukset
9253.2	Maisemahavainnot
9253.3	Meluselvitys
9253.4	Kasvillisuuskuviointi

LIITTEET

1/9253	Neuvottelumuistio. Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri 7.10.1992.
--------	-----------------------------------------------------------------

1. JOHDANTO

Hämeen tiepiiri laatii tiesuunnitelmaa Vääksy-Härkälä maantien nro 313 parantamiseksi välillä Vesivehmaa-Härkälä. Tietä suunnitellaan parannettavaksi pääosin nykyisen tien linjaa noudattaen lukuunottamatta Urajärven kylää.

Tie sijaitsee 2. Salpausselkä-muodostuman kohdalla pääosin merkittävillä pohjavesialueilla sekä maisemallisesti ja kasvistollisesti huomattavilla harjualueilla. Yleissuunnitelmaa ei ole laadittu, mistä syystä tien rakentamisen ja liikenteen vaikutukset ympäristöön päätettiin selvittää tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Selvityksen pääpaino on pohjavesi- ja maisemavaikutusten arvioinnissa, mutta myös melu- ja kasvillisuusvaikutukset arvioitiin tieympäristöstä.

Selvitystyö laadittiin Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy:ssä, jossa työhön osallistuivat rkm. Ahti Eerikäinen (vaikutukset pohjaveteen), RA Matti Kautto (vaikutukset maisemaan), Fil.yo Erkki Poikolainen (vaikutukset melutasoihin) ja MMK Antti Lepola (vaikutukset kasvillisuuteen). Tielaitoksen Hämeen tiepiiristä työtä valvoivat DI Pekka Kosonen ja rkm. Juhani Sundman. Työhön osallistuivat lisäksi Hämeen tiepiiristä maisemanhoidonvalvoja Lauri Ruippo ja ympäristösuunnittelija, FL Tuula Säämänen. Osaselvityksiä esiteltiin hankeryhmän kokouksessa Hämeen tiepiirin, Asikkalan kunnan ja Urajärven sekä Vesivehmaan kylätoimikuntien edustajille. Pohjavesitutkimuksista ja suojaustoimenpiteistä käytiin neuvottelu Helsingin vesi- ja ympäristöpiirin kanssa.

2. TIEN VAIKUTUKSET POHJAVETEEN

2.1 Tutkimustilanne ja maastohavainnot

Vesivehmaa - Härkälä välisellä alueella vesi- ja ympäristöhallituksen tärkeiden pohjavesialueiden kartoituksessa ja luokituksessa Vesivehmaankangas (alue 0401603) kuuluu luokkaan I ja Urajärven kylä (alue 0401605) sekä Hyrtiälänkangas (alue 0401626) luokkaan II.

Vesivehmaankankaalla on tehty pohjavesihavaintoja vanhan kaatopaikan ja lentokentän vedenottamon alueella. Hyrtiälänkankaalta on pohjavesihavaintoja soranottoalueilla. Tien läheisyydessä sijaitsevien kaivojen vesipinnat on vaaittu.

Tämän selvityksen yhteydessä rajattiin pohjavesialueet, tehtiin silmämääräiset lähdepurojen virtaamahavainnot ja pääteltiin maasto-, pohjavesi- ja kalliotulkintojen perusteella pohjaveden virtaussuunnat tielinjan alueella.

Tutkimuskohteen sijainti ja pohjavesiselvityksen tulokset on esitetty tutkimuskartassa, piir.nro 9253.1.

2.2 Tieympäristön geohydrologiset olosuhteet

Nykyinen Vesivehmaa-Härkälä maantie sijaitsee 2. Salpausselkä-muodostuman kohdalla. Uudessa tiesuunnitelmassa tien linjaus noudattaa pääosin nykyistä tietä lukuunottamatta Urajärven kylän kohtaa, jossa uusi linjaus on suunniteltu Salpausselän pohjoispuolelle.

Pohjavesiolosuhteiden perusteella suunniteltu tieosuus voidaan jakaa vesi- ja ympäristöhallituksen pohjavesikartoituksen mukaisesti pääpiirteiltään kolmeen osa-alueeseen

- Vesivehmaankangas (plv 0-2900)
- Urajärven alue (plv 2900-7800)
- Hyrtiälänkangas (plv 7800-13400)

Vesivehmaankankaalla tie sijaitsee Salpausselän eteläreunassa, jossa päämaalaji on hiekkaa. Alueella muodostuu noin 60-70 % sadannasta pohjavedeksi. Pohjaveden virtaus tiealueelta suuntautuu etelään lähdepuroihin. Vesivehmaankankaan eteläpuolella on nähtävissä epäyhtenäisiä pitkittäisharjuselänteitä, jotka voivat vaikuttaa osaltaan Salpausselän pohjaveden virtausolosuhteisiin. Maanpinnan korkeustaso Vesivehmaankankaalla on noin +150...+145 ja pohjavesipinta noin tasolla +142...+130, joten pohjavettä suojaavan kerroksen paksuus on 8...15 m. Pohjavettä käytetään tien vaikutuspiirissä yksityistalouksien kaivoista. Lisäksi alueella sijaitsee lentokentän vedenottamo, josta vedenkäyttö on yleensä vähäistä, mutta lentokentällä järjestettävien yleisötilaisuuksien aikana vedenkulutus voi olla suurikin.

Urajärven alueella Salpausselkä on pienipiirteistä. Maalaji harjanteissa on hiekkaa ja harjanteiden välialueella silttiä. Tie sijaitsee paikoin Salpausselän eteläreunalla, paikoin kapean Salpausselän kohdalla ja kylätaajaman alueella Salpausselän pohjoispuolella. Tielinjan poikki suuntautuvat kallioharjanteet muodostavat Urajärven alueelle useita pienialaisia pohjaveden valuma-alueita. Maaperän hienorakeisuudesta johtuen pohjaveden muodostuminen Salpausselkävyöhykkeellä Urajärven kohdalla on vähäisempää kuin Vesivehmaankankaalla. Silttialueilla pohjaveden muodostuminen on erittäin vähäistä, ja sadevedet valuvat pintavirtauksina vesistöihin. Pohjaveden virtaus suuntautuu kylän länsiosassa tielinjalta etelään ja kylän kohdalla pohjoiseen. Yksityiskohtaisesti virtaussuunnat on esitetty tutkimuskartassa 9253.1. Pohjavettä suojaavan maakerroksen paksuus vaihtelee tielinjan kohdalla noin 2...15 m. Urajärven alueella pohjavettä otetaan käyttöön yksityistalouksien kaivoista.

Hyrtiälänkankaalla tie sijaitsee Salpausselän keskiosassa, jossa päämaalaji on hiekkaa. Alueella muodostuu noin 60-70 % sadannasta pohjavedeksi. Pohjaveden virtaus suuntautuu alueen länsiosasta etelään, pääosalta Hyrtiälänkangasta pohjoiseen Paskurin pohjaan ja alueen itäosasta Salpausselän eteläpuolen suoalueille. Hyrtiälänkankaalla maanpinnan korkeustaso on noin +155... +145 ja pohjavesipinta noin tasolla +135... +117, joten pohjavettä suojaavan kerroksen paksuus on 10-30 m. Hyrtiälänkankaalla ei ole tien läheisyydessä pohjaveden käyttöä.

2.3 Tien rakentamisen vaikutus pohjavesisuhteisiin

Vesivehmaa-Härkälä tie on suunniteltu siten, että tien rakenteet eivät ulotu missään kohdassa pohjavesipinnan alapuolelle. Näin ollen tien rakentaminen ei muuta pohjaveden korkeus- tai virtausolosuhteita. Rakentamisen aikainen maan pintakerroksen rikkominen lisää pohjaveden muodostumista työalueella ja heikentää maan pintakerroksessa tapahtuvaa puhdistusprosessia. Vaikutus on kuitenkin niin vähäinen, että sillä ei ole käytännön vaikutusta pohjaveden määrään tai laatuun.

Tien rakentamisen aikana työkoneet työskentelevät nesteitä hyvin läpäisevällä pohjavesialueella. Työn aikana on huolehdittava, ettei työkoneista pääse pohjavettä pilaavia aineita maaperään. Poltto- ja voiteluaineita ei saa työn aikana varastoida vihreäksi rajatulla harjualueella.

2.4 Liikenteen ja tienpidon vaikutus pohjaveden laatuun

Tien liikennemäärän (KVL) on arvioitu kasvavan v. 2010 mennessä noin 1400 ajon./d. Liikenteen päästöjen vaikutus pohjaveden laatuun on hyvin vähäinen. Vertailuna pakokaasupäästöjen vaikutuksesta voidaan todeta, että luomuviljely on sallittua tienvieressä liikennemäärällä KVL 3000. Liikenneonnettomuuksien seurauksena nestemäisten öljyjen ja kemikaalien päästöt maaperään ovat ilmeisiä, mutta niiden pääsy pohjaveteen hallitaan yleensä puhdistustoimien avulla. Tien parantaminen vähentää onnettomuusriskiä, erityisesti suistumisonnettomuuksia.

Tienpidosta aiheutuu liukkauden torjunnassa käytetyn suolauksen seurauksena kloridien lisääntymistä pohjavedessä. Käytännössä kloridipitoisuuksien muutokset eri valuma-alueilla poikkeavat huomattavasti toisistaan; suurilla valuma-alueilla kloridipitoisuuden lisääntyminen on vähäistä ja pienillä valuma-alueilla vastaavan tien pituuden vaikutus kloridipitoisuuteen on suurempi liukenemissuhteesta johtuen. Tien uusimisen jälkeen ei ole odotettavissa kloridipitoisuuden lisääntymistä pohjavedessä. Tieltä tulevat kloridipäästöt kohdistuvat Salpausselässä tai sen reuna-alueilla oleviin kaivoihin ja lähteisiin. Tutkimuskartassa 9253.1 esitetyt nuoliviivat osoittavat tieltä tulevan pohjaveden virtauksen ja vaikutusalueen suunnan. Vaikutusalue ulottuu nuoliviivojen suunnassa tieltä lähdealueille. Lähteiden virtaama- ja korkeussuhteisiin tien rakentaminen ja tienpitäminen eivät aiheuta havaittavia muutoksia. Liukkauden torjunnan kehittämällä ja pohjaveden suojaustoimenpiteillä voidaan edelleen vähentää onnettomuuksista aiheutuvia pohjavesiriskejä sekä suolauksen vaikutusta pohjaveden laatuun.

2.5 Toimenpide-ehdotukset

Pohjaveden suojaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä neuvoteltiin Helsingin vesi- ja ympäristöpiirissä 7.10.1992. Neuvottelumuistio on jäljempänä, liite 1/9253.

Merkittävimpänä toimenpiteenä esitetään, että tien linjaus tulisi sijoittaa Hyrtälänkankaan kohdalla Salpausselän eteläpuolelle, jolloin välttyttäisiin aiheuttamasta päästöriskejä tärkeälle pohjavesialueelle.

Suunnitellun tielinjan kohdalla esitetään seuraavat suojatoimenpiteet ja perustelut, joiden lähtökohtana ovat tehdyt selvitykset ja julkaisussa "Pohjaveden suojaus tien kohdalla" esitetyt perusteet.

1. Vesivehkaankankaan kohdalla (plv 0-2900) tie sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella ja näin ollen vaatisi pohjaveden suojaustoimenpiteet. Esi-tämme kuitenkin, että suojaustoimenpiteistä voitaisiin luopua, koska
 - pohjaveden virtaus suuntautuu tiealueelta etelään, jolloin tien vaikutus ulottuu vain Vesivehkaankankaan eteläreunaan, josta purkautuu vain pieni osa Vesivehkaankaalla muodostuvasta pohjavedestä. Pääosaan Vesivehkaankankaan pohjavesialueesta ei tien vaikutus kohdistu.
 - tien vaikutusalueella Vesivehkaan taajamassa on noin 10 yksityistä kaivoa. Lisäksi toisaalla Vesivehkaankankaan kohdalla on lentokentän vedenottamo ja muutama yksityinen kaivo. Suojausohjeiden mukaan tällaisissa tapauksissa luiskien tiivistämistarve harkitaan tapauskohteisesti.
 - tien liikennemäärän on ennustettu kasvavan vuoteen 2010 mennessä KVL 1400 ajon./d. Vähäliikenteisillä teillä (KVL < 1500) luiskansuojatarve suojausohjeen mukaan arvioidaan erikseen. Tiellä ei ole teollisuuden vaarallisten aineiden kuljetuksia.

2. Urajärven kylän kohdalla (plv 2900-7800) pohjaveden suojaustoimenpiteitä ei katsota tarpeelliseksi, koska
 - Salpausselkä Urajärven alueella on kapea-alainen ja kallioharjanteet jakavat sen moneen pieneen valuma-alueeseen, joista ei ole vedensaantimahdollisuuksia kuin yksityistalouksien tarpeisiin
 - tien vaikutusalue ulottuu varsin pienelle osalle Salpausselän eteläreunalle, jolla ei ole merkitystä yhdyskunnan laajamittaiselle vedenhankinnalle
 - maaperä on tielinjan kohdalla suurimmalla osalla silttiä, josta mahdollisten päästöjen imeytymistä pohjaveteen ei merkittävästi tapahdu
3. Hyrtiälänkankaan alueella (plv 7800-13400) pohjaveden suojaustoimenpiteet tulisi tehdä, jotta alueellisesti merkittävän pohjavesialueen riskitekijät olisivat mahdollisimman vähäiset. Suojaamatta jättämistä voidaan tässä vaiheessa harkita
 - koska alueella ei ole toistuvia vaarallisten aineiden kuljetuksia
 - koska tien KVL on alle 1500 ajon./d
 - koska tien vaikutusalueella ei ole pohjaveden käyttöä.
 - ja erityisesti, jos tutkimuksilla voidaan osoittaa, että suolauksen vaikutus isolla valuma-alueella on niin vähäinen, että se ei aiheuta riskiä veden laadulle.
4. Suojaustoimenpiteistä tulee pyytää lausunto vesi- ja ympäristöpiiristä
5. Mahdolliset suojaustoimenpiteet suunnitellaan erikseen "Pohjaveden suojaus tien kohdalla" -julkaisun mukaisesti.
6. Tien rakentamisen aikana huolehditaan, että koneista ei pääse poltto- ja voiteluaineita maaperään. Nestemäisten, pohjavedelle vaarallisten aineiden varastoja ei sijoiteta nesteitä läpäisevälle harjuaalueelle.
7. Esitettyjen pohjaveden virtausolosuhteiden varmistamiseksi ja tien vaikutusten seuraamiseksi esitämme otettavaksi harjasta purkautuvista lähteistä vesinäytteet, joista määritetään kloridit. Näin voidaan todeta nykyinen tilanne ja saada vertailukohta myöhemmin mahdollisesti tehtäville havainnoille.

3. TIEN VAIKUTUKSET MAISEMAAN

3.1 Tien luonne

Maantien 313 osuus Vesivehmaalta Härkälään on osa vanhaa, keskiajalta peräisin olevaa, itä-länsisuuntaista tieyhteyttä. Tie alkaa lännessä Vääksystä Anianpellon perinteiseltä markkinapaikalta jatkuen Vesivehmaan kylän pohjoispuolitse Urajärven kylään, edelleen Vierumäen ja Vuolenkosken kautta Jaalaan ja sieltä edelleen Tuohikotin ja Heituinlahden kautta Savitaipaleelle, Lappeenrantaan ja Viipuriin. Tie sijoittuu pääosin helppokulkuiselle toisen Salpausselän harjulle. Tie on yhdistänyt kyliä, joiden läpi se kulkee.

Tien historiasta ja luonteesta johtuen se on maaston muotoja ja joskus tilojen välisiä rajoja noudattava, profiililtaan hyvin vaihteleva ja maisemallisesti huomattava.

Maisemakuva tien vaikutuspiirissä on vaihteleva ja pienipiirteinen, pääosiltaan kulttuurimaisema. Karujen, tasaisten harjuosuuksien ja viljavien, kumpuilevien peltoaukeamien vastakohtaisuus on silmiinpistävä. Vanha asutus ja pienet metsäsaarekkeet peltojen ympäröimillä kumpareilla lisäävät maiseman vaihtelevuutta.

Laadittu suunnitelma tien perusparantamiseksi merkitsee suurta muutosta tien luonteeseen. Nykyisen tien suorat tieosuudet rajoittuvat tasaisiin harjuosuuksiin Vesivehmaan lentokentän kohdalla ja Hyrtiälän kankaalla. Uusi tie on huomattavasti suorempi ja sen pituuskaltevuus muuttuu johdonmukaiseksi. Tie kiertää Urajärven kylän pohjoispuolelta. Urajärven kylää lukuunottamatta tien varteen syntynyt asutus saa edelleenkin liittymänsä suoraan maantieltä.

Tien luonteen muutos on suurin Urajärven kylän kohdalla. Kun aikaisemmin tie polveili kylän maatilojen pääkeskusten välistä, vanhan ja uuden koulun editse, kylän kauppohenkilöstön vierestä ja seurojentalojen kupeelta, kaartaa tie nyt suunnitelman mukaan kylän takapuolelta. Kaikki julkiset rakennukset ja kaupalliset palvelut joko jäävät näkymättömiin vanhan tien varteen tai kääntävät selkänsä yleiselle tielle. Näin kylää kohtaa suuri muutos, johon sen tulisi valmentautua mahdollisimman hyvissä ajoin.

Seuraavassa tarkastellaan maisemavaikutuksia alustavan linjauksen ja tasauksen perusteella. Selvityksessä inventoitiin maisemallisesti herkäät kohteet ja ehdotetaan tarvittaessa muutoksia ja tarkistuksia maiseman kannalta.

3.2 Maisemallisesti herkät kohteet

Kohteiden ja valokuvien numerointi on sama kuin kartassa 9253.2.

1. Vesivehmaan sorakuoppa, plv 600-1000

Vesivehmaan kylän kohdalla on maantien eteläpuolella paalujen 600-850 kohdalla tien eteläpuolella vanha sorakuoppa, jonka näkyminen maantielle tulisi estää. Tässä mielessä voisi olla perusteltua pudottaa tien tasausta tai sitten muilla keinoilla estää näkymä alas sorakuoppaan.

Paalujen 860 ja 950 välillä maantie sijoittuu vanhan sorakuopan kohdalle (kuva 1). Ratkaisu on hyvä, mutta se edellyttää soranottoalueen maisemointia tienrakentamisen yhteydessä. Aluetta tulisi täyttää ylijäämämassoilla. Tässäkin suhteessa saattaisi olla perusteltua, jos tien tasausta alennettaisiin.



Kuva 1. Pl 910 pohjoiseen.

2. Onkisuon pelto, plv 3700-3900



Kuva 2. Pl 3720 itään.

Onkisuon pellon itäpuolella tie leikkaa harjusta etelään pistävän "niemekkeen" läpi (kuva 2). Leikkauksen syvyys tasausviivan kohdalla on 4 m. Leikkaus voitaisiin välttää, mikäli tie paalun 3800 kohdalla siirrettäisiin etelään nykyisen tielinjan päälle.

3. Muttalan-Seppälän kaarre, plv 4500-4800



Kuva 3. Pl 4520 itään.

Muttalan ja Seppälän talojen kohdalla tie kaartaa varsin jyrkässä rinteessä. Tie on nähtävissä etelästä varsin kaukaa, noin 700 m leveän peltoaukeaman yli (kuva 3).

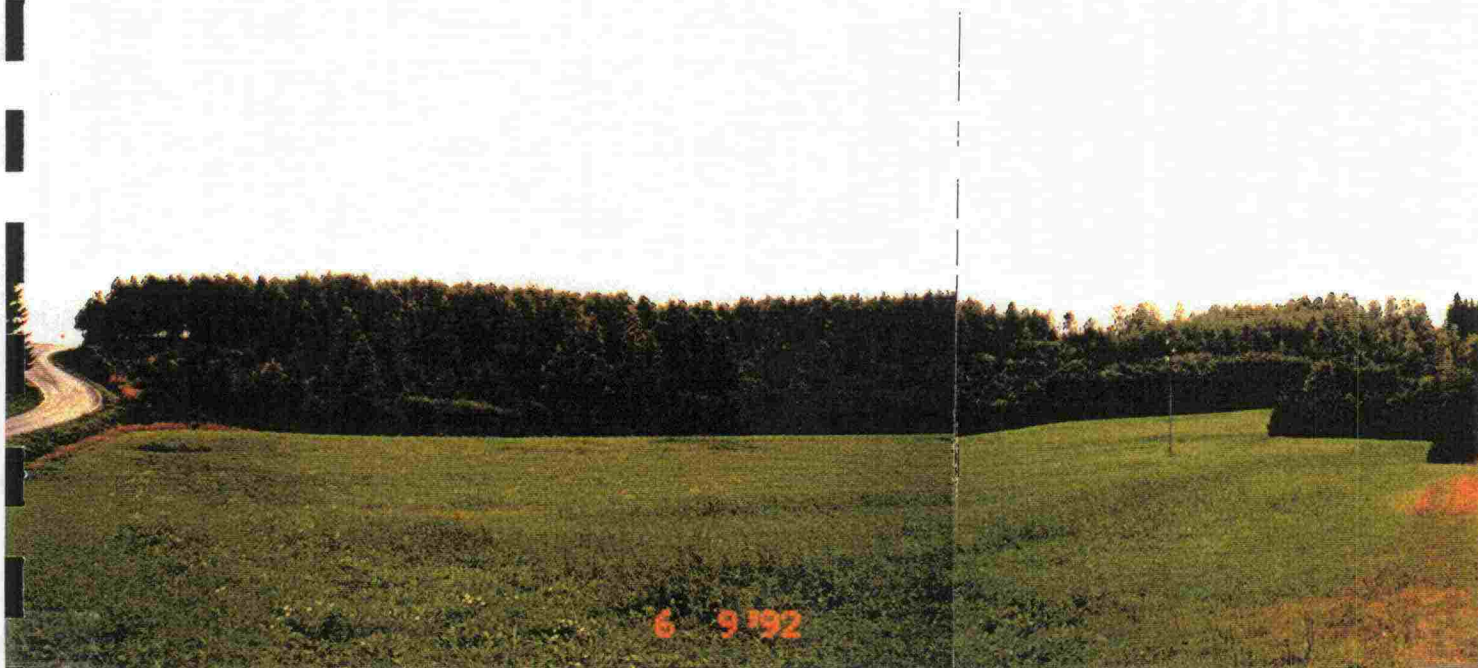
Tielinja noudattaa nykyisen maantien linjaa ja on hyvin harkittu. Jatkosuunnittelussa tulee tien poikkileikkauksia harkita tarkoin ja maisemassa näkyvät luiskat istuttaa.

4. Plv 5800-6300, tulo Urajärven kylään



Kuva 4a. Pl 5780 itään.

Paaluvälillä 5800-6000 tie on noin 2-3 m korkealla penkereellä laajan peltoaukeaman pohjoislaidassa (kuva 4a). Sen jälkeen tie johtuu syvään leikkaukseen 160 m matkalta. Leikkaus on suurimmillaan 7 m. Tämän jälkeen tie sijoittuu noin 3 m korkealle penkalle.



Kuva 4b. Noin 70 m pl 6300 eteläpuolelta länteen.

Penkereellä olevien tieosuuksien etelälaidat tulevat olemaan hyvin näkyvissä, joten niiden maisemalliseen käsittelyyn tulee tiesuunnittelussa kiinnittää huomiota.

Paaluvälillä 5980-6130 oleva leikkaus kohdistuu kuvan 4b vasemmassa laidassa olevaan pieneen mäennyppylään, joka uhkaa leikkautua kokonaisuudessaan pois. Tästä syystä olisi syytä siirtää tielinjaa noin 30 m pohjoiseen matalammalle maastokohdalle, jolloin mäennyppylä jäisi jotakuinkin ehjäksi.

5. Mäkelän talo - Hyrtiälän mäki, plv 6900-8100



Kuva 5a. Kuva pl 6850 itään. Kuvassa oleva vaalea rakennus jää tielinjan alle.



Kuva 5b. PI 7030 itään.

Mäkelän ja Peltohoivalan talojen välissä tie joutuu noin 5 m syvään lyhyeen leikkaukseen ja kaartaa oikealle.



Kuva 5c. Noin 200 m pl 7450 eteläpuolelta itään.

Paalulta 7180 paalulle 7750 tie on suunniteltu 4-7 m korkealla penkereelle. Hyrtiälänmäkeen tie nousee jyrkkyydellä 5 %. Tie on suurelta osin avoimella peltoaukeamalla (kuva 5c).

Tämä tieosuus on koko uuden maantien herkin ja vaikein osuus maiseman kannalta. Maiseman kannalta olisi tärkeää, että tien tasauksen ja luonnollisen maanpinnan välistä eroa supistettaisiin. Mikäli tietä siirrettäisiin paaluvälillä 7500-7700 30-50 m etelään lähemmäksi kuvassa 5c näkyvää kuivuria, nousisi luonnollisen maanpinnan korkeusasema noin 5 m. Edelleen tulisi harkita sitä, että tien pituuskaltevuutta vielä hiukan jyrkennettäisiin. Tämä edellyttänee kaikkien liittymien poistamista. Tulisi tutkia mahdollisuutta siirtää Urajärven kartanoon johtava yksityistie (kuva 5d) länteen niin, että se liittyisi maantiehen noin paalun 7400-7500 kohdalla.



Kuva 5d. PI 7850 kartanon liittymästä.

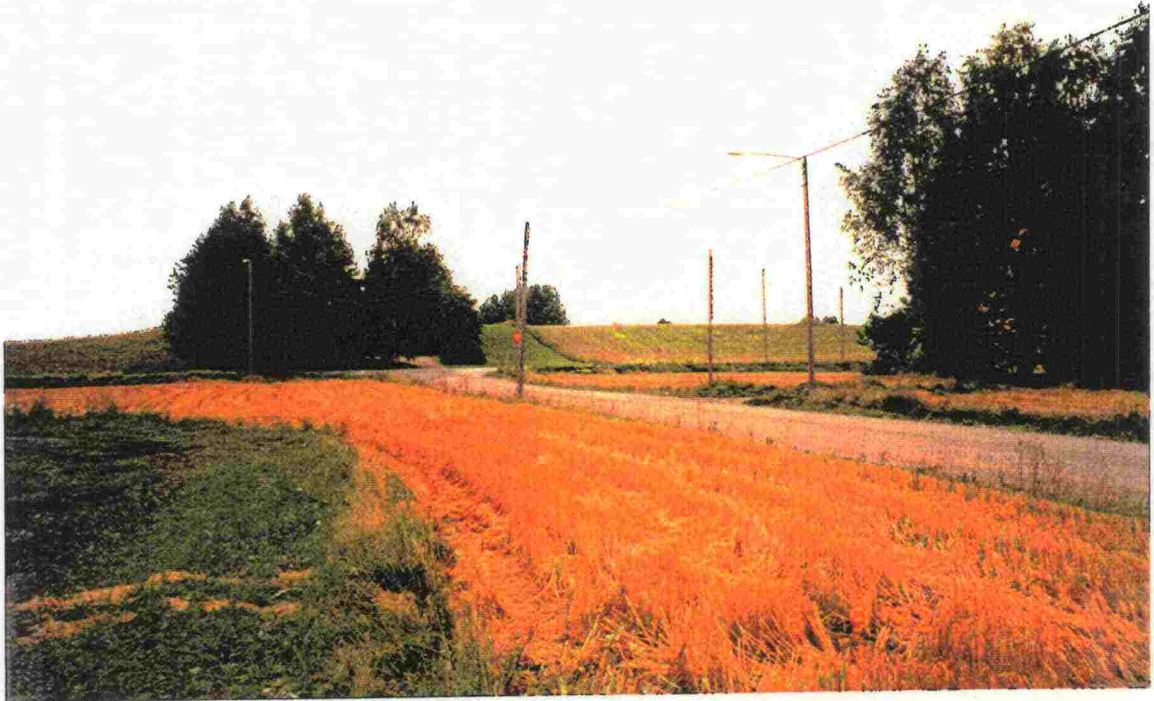


Kuva 5e. Noin 150 m paikallistien liittymän eteläpuolelta itään.

Paalulta 8000 paalulle 8300 tie on enimmillään noin 5 m syvässä leikkauksessa (kuva 5e). Leikkaus on sekä pohjois- että eteläsuunnassa hyvin suojautunut. Leikkauksen pohjoispuolelle jää harjuselänne ja eteläpuolella koulun ja harjurin-teen välissä on voimakas puusto, joka estää leikkauksen näkymisen peltoau-keamille.

Tervalan yksityistien liittymä voitaisiin poistaa nykyiseltä paikalta, mikäli yksityistieltä rakennettaisiin uusi yhteys maantielle noin 120 m nykyisen liittymän eteläpuolelle pyykin 6 kohdalta, missä on vanha soranottoalue.

6. Paikallistien liittymän rakentaminen



Kuva 6. Noin 150 m paikallistien 14123 liittymän eteläpuolelta pohjoiseen.

Paikallistien 14123 jatkaminen lähes suoraan maantielle merkitsee sitä, että paikallistie tulee halkaisemaan maisemallisesti merkittävän kumpareen Urajärven kylässä. Tästä syystä olisi maiseman kannalta parempi muuttaa suunniteltua paikallistien liittymää itään. Mikäli mahdollista voitaisiin käyttää hyväksi nykyistä maantietä.

7. Hyrtiälänkankaan soranottoalueet

Maantien pohjoispuolella Hyrtiälänkankaalla on tapahtunut laajaa soranottoa. Maiseman kannalta olisi merkittävää, että soranottoalueiden ja maantien väliin jäisi riittävä korkeusero tai/ja suoja-alue. Paaluvälillä 10200-10400 maantien uusi linja on lähempänä soranottoaluetta kuin nykyinen maantie. On ilmeistä, että soranotto lähestyy maantietä. Tältä osin tien tasausta olisi ehkä syytä alentaa.

3.3 Yhteenveto

Tien linjaus on pääpiirteissään maisemaan hyvin soveltuva. Tieosuuden maisemallisesti herkin paikka on Urajärven kylässä. Maantien sijoittaminen kylän pohjoispuolelle on maisemallisesti selvästi parempi kuin sen sijoittaminen eteläpuolelle.

Tien jatkosuunnittelussa tulisi tielinjaan tehdä vähäisiä korjauksia. On perusteltua harkita, voidaanko tien suunnitteluelementtejä joissain paikoin pienentää, jotta maisemaa ja paikallista maankäyttöä voitaisiin vielä paremmin kunnioittaa ja tien luonne ei kokisi niin suurta muutosta. Uusi tielinja on varsin suoraviivainen ja johdonmukainen ja johtaa ajonopeuden kasvuun.

4. TIEN VAIKUTUKSET MELUTASOIHIN

4.1 Melun ohjearvot

Lääkintöhallituksen ohjekirjeen (21/87) mukainen ohjearvo melutasolle päivän ajalle (klo 07-22) on 55 dB(A). Valtioneuvoston päätöksessä melutason ohjearvoiksi (993/92) päiväajan melutaso ei saa ylittää 55 dB(A) asumiseen käytettävillä alueilla. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla ei melutaso saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB(A).

4.2 Mallilaskennan menetelmät

Liikenteen melun arviointiin käytettiin Tieliikennemelumallin tietokoneohjelmaa (VTT, 1988). Mallilla laskettiin melutasot nykytilanteessa ja vuoden 2010 ennustettujen liikennemäärien perusteella. Laskennassa otettiin huomioon seuraavaa: ajoneuvomäärä tunnissa, raskaan liikenteen suhteellinen osuus koko ajoneuvomäärästä, nopeusrajoitus, tiepenkereen korkeus kussakin laskentapistessä ja tien leikkausten estevaikutukset. Laskennassa tieosuuden liikennemäärä/tunti laskettiin KVL:stä seuraavasti $(0.88 \times \text{KVL})/15$. Raskaan liikenteen osuudeksi arvioitiin 10 %. Nopeusrajoituksena käytettiin 80 km/h.

4.3 Tulokset

Nykytilanteessa KVL on noin 1000 ajon./d ja vuoden 2010 ennusteessa n. 1400 ajon./d. Lähtömelutasoksi nykyisellä liikennemäärällä saatiin 63,5 dB(A) ja 55 dB(A) melualue ulottuu keskimäärin 37 metrin etäisyydelle tien keskiviivasta. Vuoden 2010 liikennemäärällä lähtömelutaso on 65,1 dB(A) ja 55 dB(A) melualue ulottuu keskimäärin 43 m päähän tien keskiviivasta. Näinollen tien aiheuttamat melu-alueet jäävät varsin rajoitetuiksi.

Tarkempi laskenta suoritettiin yhdeksäntoista tien läheisyydessä sijaitsevan asuintalon osalta (taulukko 1 ja kartta 9253.3). Tällöin laskennassa otettiin huomioon maaastonmuodot, tien korkeus ja muut, meluun olennaisesti vaikuttavat tekijät. Pääosin tieosuuden liikenne ei aiheuta meluhaittoja. Omennusjärven kohdalla sijaitsevasta asuintalosta kaksi jää 55 dB(A) melualueelle v. 2010 tilanteessa (pl 5600 ja 5750) ja nykytilanteessa rakennusten voidaan katsoa sijaitsevan likimain 55 dB(A) melualueen rajalla.

Selvitysalueella ei sijaitse kaavoitettuja virkistysalueita, joihin tulisi soveltaa 45 dB(A) melun ohjearvoa. Nykyisellä liikennemäärällä 45 dB(A) raja ulottuu keskimäärin 110 metrin päähän ja vuoden 2010 liikennemäärällä 1300 metrin päähän tien keskiviivasta.

Taulukko 1. Lasketut melutasot asuinrakennusten kohdalla Vääksy-Härkälä maantien varrella. Laskentaetäisyys on tien ja rakennuksen tietä lähinnä olevan ulkoseinän etäisyys.

Laskenta- piste	pl	etäisyys tien keskiviivasta, m	vuosi 1992 dB(A)	vuosi 2010 dB(A)
1.	340	60	50	51
2.	380	62	50	51
3.	440	50	54	56
4.	3250	30	50	51
5.	4450	36	53	54
6.	4460	30	55	56
7.	5220	32	51	53
8.	5240	34	52	54
9.	5530	34	55	56
10.	5580	36	53	54
11.	5600	22	57	58
12.	5750	26	56	58
13.	6960	32	53	54
14.	6990	32	48	49
15.	7015	40	47	49
16.	7020	74	44	46
17.	7870	88	46	48
18.	8100	33	44	45
19.	12450	46	53	54

4.4 Yhteenveto

Vääksy-Härkälä maantien 313 ajoneuvoliikenne ei aiheuta olennaisia meluhaittoja tienvarren asutukselle. Laskentamallilla saadut melutasot olivat nykytilanteessa korkeimmillaan 56-57 dB(A) ja vuoden 2010 tilanteessa 58 dB(A). Nämä melutasot laskettiin Urajärven kylässä, Omennusjärven kohdalla sijaitseviin taloihin (pl 5600 ja 5750). Muuten suunnitteluosuudella lasketut meluarvot jäivät alle ohjearvon lukuunottamatta pl 440 ja 4460 kohdissa sijaitsevia taloja, jotka vuoden 2010 liikennemäärillä ovat ohjearvon rajalla.

5. TIEN VAIKUTUKSET KASVILLISUUTEEN

5.1 Johdanto

Työn tavoitteena oli selvittää Vääksy-Härkälä maantien parantamisen ja liikenteen kasvillisuudelle kohdistuvia vaikutuksia. Tietolähteinä selvityksessä käytettiin peruskarttoja, alustavaa tielinjausta, kirjallisuutta (mm. Päijät-Hämeessä toteutettuja ympäristöinventointeja) sekä 2.9.1992 tehtyä maastokäyntiä. Tuloksina esitetään kasvillisuusaluekartta sekä arvio uuden tielinjan rakentamisen ja v. 2010 ennustetun liikennemäärän vaikutuksista alueen kasvillisuuteen.

Vääksy-Härkälä maantien nykyinen ja uusi linjaus sijaitsee toisen Salpausselän kohdalla. Tie kulkee valtakunnallisesti arvokkaiden harjualueiden - Vesivehmaankangas, Urajärvi ja Hyrtiälänkangas - kautta. Kasvillisuuden kannalta olennaisia elementtejä ovat maisemalliset, mäntyvaltaiset metsät sekä eräät harvinaisten harjukasvien esiintymät.

5.2 Harjukasvillisuudesta

Harjukasveista puhuttaessa tarkoitetaan yleensä kasveja, jotka lähes yksinomaan kasvavat sora- ja hiekkamuodostumilla. Suurista kaltevuuseroista johtuvat voimakkaat valaistus- ja lämpötilaerot ovat tunnusomaisia harjujen kasvupaikoille. Harjujen metsät ovat enimmäkseen karuja tai kuivia jäkälä- (CIT), kanerva- (CT) tai puolukkatyyppin (VT) kankaita. Täydellisenä vastakohtana harjujen karulle metsäkasvillisuudelle ovat rinteiden tyvillä esiin tiukuvan pohjaveden ylläpitämät runsaskasvistoiset hetteiköt ja lähteiköt.

Tyypillisimmät sora- ja hiekka-alueiden kasvilajit ovat kanerva ja puolukka. Mäntyvaltaiset harjumetsät ovat muutamien uhanalaisten putkilokasvien tärkeimpiä esiintymispaikkoja. Näitä ovat mm. nykyisin harvinaistuneet kangasvuokko, keulankärki ja tunturikurjenherne sekä uhanalaiset kylmänkukka, hietaneilikka ja harjumasmalo.

Monet harjukasvit ovat kasvimaantieteellisesti kiinnostavia itäisiä arokasveja. Ne vaelsivat harjuille jäätikön edustan tundrilta ja aroilta jääkautta seuranneella mantereisella boreaalikaudella. Harjujen kasvilajiston tekee ainutlaatuiseksi se, ettei niitä juurikaan tavata muunlaisilla kasvupaikoilla. Kasvit vaativat aukkoisia, mäntyjä kasvavia harjujen valorinteitä, joissa usein sekapuuna on hieman lehtipuita, etenkin rauduskoivua.

Metsätalous ja osittain myös maatalous muuttavat harjujen kasvipeitettä. Nämä muutokset ovat osaksi palautuvia ja maisema saattaa muuttua pitkän ajan kuluttua lähes luonnontilaiseksi. Harjukasveista monet ovat hyötyneet luonnonkuloista. Myös ihmisen lievä kulttuurivaikutus on edesauttanut lajeja, sillä monet lajeista suosivat mm. kärrypolkujen reunoja ja jopa pienien hiekkakuoppien reunamia. Metsänhoidolla on voinut olla myönteistä merkitystä harjujen uhanalaistuneelle lajistolle, sillä ilman metsänhakkuita kuivat kankaatkin hiljalleen kuusettuisivat ja tihenisivät, jolloin valoa vaativa lajisto väistyisi. Metsänkäsittelyssä kevyt maanmuokkaus ei hävitä harjukasvin esiintymää lopullisesti. Edullista kuitenkin on, jos esiintymää varotaan ja jätetään se pienialaisesti muokkaamatta. Eniten harjulajien elinpiiriä supistaneita tekijöitä ovat soranotto, harjuille rakennetut taajamat ja liikenneväylät. Niiden aiheuttama harjuluonnon muutos on palautumaton.

5.3 Merkittävimmät kasvillisuusalueet

5.3.1 Vesivehmaankangas

Vesivehmaankangas (475 ha) on geologisesti ja maisemallisesti erittäin merkittävä, biologisesti ja monikäytön kannalta merkittävä harjualue. Kasvillisuus on puolukka- (VT) ja kanervatyypin (CT), proksimaaliosissa myös mustikkatyypin (MT) kangasmetsää. Kasvistoon kuuluvat mm. kangasvuokko (useita esiintymiä), häränsilmä ja kangasajuruoho. Kankaalla sijaitsevat Vesivehmaan lentokeskus (pien- ja purjelentokoneita) sekä moottoriurheilurata.

5.3.2 Urajärvi

Urajärvi (85 ha) on geologisesti ja maisemallisesti erittäin merkittävä, biologisesti ja monikäytön kannalta jokseenkin merkittävä harjualue. Kasvillisuus on puolukka- (VT) ja kanervatyypin (CT) kangasmetsää, luoteisrinteen tyvellä myös mustikkatyyppejä (MT). Kasvistoon kuuluvat mm. kangasvuokko ja häränsilmä. Puusto on luoteisosassa maisemallisesti näyttävää, mäntyvaltaista sekametsää.

5.3.3 Hyrtiälänkangas

Hyrtiälänkankaan (294 ha) kasvillisuus on pääasiassa kanervatyypin (CT) kangasta, proksimaaliosissa myös puolukkatyyppejä (VT) ja rinteen tyvellä mustikkatyyppejä (MT). Keskiosissa, maantien eteläpuolella on laajahkoja nuoria männiköitä. Kasvistoon kuuluvat mm. kalliokieli, kevätlinnunherne, häränsilmä, keltamaite, kanervisara, keltatalvikki ja sianpuolukka. Metsät ovat enimmäkseen mäntyvaltaisia (CT ja VT), pohjoisrinteillä kuitenkin monin paikoin kuusivaltaisia (MT). Lehtomaista kangasmetsää (OMT) tai lehtoa (lähinnä OMaT) tavataan mm. Hyrtiälänkankaan eteläreunalla sekä Supinlovissa: valtapuuna on yleensä kuusi, mutta lisäksi esiintyy mäntyä, koivua, paikoin haapaa ja tervaleppää.

5.3.4 Muut pienialaisemmat kasvillisuusalueet

Urajärvellä sijaitsee koivikkoinen metsäalue (16,5 ha), joka on rauhoitettu luonnonsuojelualueeksi. Metsäalue sijaitsee 0,5-1 km tiestä etelään Uusi-Kuuse-
lan ja Lehtolan välissä, eikä siten ole suoranaisesti tien vaikutuspiirissä. Puusto
on vanhaa koivikkoa ja koivuvaltaista sekametsää, linnusto on monipuolinen.
Aluskasvillisuus on paikoin lehtomaista.

Valtakunnallisesti arvokas Paskurinpohjan lähdeletto (1,1 ha) sijaitsee n. 1 km
tiestä pohjoiseen Rutalahden lounaisnurrussa eikä siten ole tien välittömässä
vaikutuspiirissä. Läheisyydessä on myös maakunnallisesti arvokas Rutalahden
lehmuslehto.

Omennus -järven kohdalla n. 200 m tien eteläpuolella sijaitsee ns. Urajärven
saniaislehto (2,5 ha). Päijät-Hämeen lehtojen inventoinnissa alue on arvioitu
paikallisesti arvokkaaksi lehtoalueeksi.

Muita valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltuja kasvillisuus-
alueita ei esiinny tien läheisyydessä.

5.4 Kasvillisuuden tyypittely

Seuraavassa on kuvattu lyhyesti tutkimusalueella esiintyvät metsätyypit karum-
masta rehevämpään. Luokittelu on tehty pintakasvillisuuden, puuston ja maape-
rän mukaan. Myös metsätyyppien opaskasveja on lueteltu: opaskasvit ovat
lajeja, joita tavataan kyseisessä, mutta ei sitä karummassa metsätyypissä.

5.4.1 Kanervakankaat (CT)

Kuivia kanervakankaita esiintyy hiekka- ja someromailla, harvemmin moreenimail-
la. Kangashumus on heikosti lahonnut, yleensä ohut. Sammalet ja jäkälät ovat
tasavertaisia, toisinaan pohjakerroksessa jäkälien peittävyys on yli puolet.
Kenttäkerroksessa on vain harvoja lajeja, varvusto on usein runsasta. Pensaista
kasvaa vain pienikokoista katajaa ja toisinaan lehtipuun vesoja. Puulajeista vain
mänty kasvaa tyydyttävästi. Opaskasveja ovat kielo, kultapiisku ja kissankäpälä.

5.4.2 Puolukkakankaat (VT)

Kuivahkojen puolukkakankaiden maaperä on laihahkoa, niukasti hienoja lajitteita
sisältävää moreenimaata, joskus hiekka- ja someromaata. Kangashumuskerros
on selvä. Pohjakerroksessa seinäsammal on vallitseva, myös jäkäliä esiintyy.
Ruohoja ja heiniä on niukasti, varvusto sen sijaan on runsas. Pensaista esiintyy
vain katajaa ja lehtipuun vesoja. Opaskasveja ovat metsätähti, lillukka, oravan-
marja, kevätpiippo ja nuokkotalvikki.

5.4.3 Mustikkakankaat (MT)

Tuoreita mustikkakankaita esiintyy yleensä moreenimailla, joissa on suhteellisen paljon hienoja aineksia. Kangashumuskerros on usein melko paksu. Pohjakerroksena on yleensä yhtenäinen sammalisto, etenkin seinäsammalta, mutta myös muita metsäsammalia. Heinä- ja ruoholajeja on runsaanlaisesti, tosin ei kookkaita ruohoja. Pensaita esiintyy kohtalaisesti, myös vaateliaita lehtipuita pensaina. Yleensä kuusi on pääpuulaji. Opaskasveja ovat ahomansikka, metsäkurjenpolvi, metsäimarre, isotalvikki, metsämaitikka, metsäkorte ja vadelma.

5.4.4 Lehtomaiset kankaat (OMT)

Lehtomaiset kankaat esiintyvät viljavilla moreeni- ja savimailla. Kangashumuksen alla on paksu mullasainekerros. Pohjakerroksessa on runsaasti kangas- ja joitakin lehtosammallajeja, joiden peittävyys on kuitenkin suhteellisen pieni. Jäkälää ei esiinny, ruohoja ja heiniä sen sijaan on runsaasti. Varvusto on rehevää, korkeaa, mutta yleensä harvaa. Pensaita esiintyy runsaasti. Kaikki Etelä-Suomen puulajit saattavat esiintyä. Opaskasveja ovat metsäliekosammal, ketunlieko, nuokkuhelimikkä, sormisara, metsäorvokki, käenkaali, kevätlinnunherne, sinivuokko ja vuohenputki.

5.4.5 Muut kasviyhdyskunnat

Soita tielinjan läheisyydessä esiintyy vain pienialaisesti, lähinnä Omennuksen rannalla. Pieniä peltoaukeamia on Vesivehmaan ja Muttalan kohdalla, mutta varsinaisesti tie kulkee laajan pelto- ja puolikulttuurimaiseman halki Urajärven kylätaajamassa. Kylässä on myös reheviä niittyjä sekä kosteita pajukkoja/lepikkoja. Talojen ympäristössä on kulttuurivaikutuksena monipuolista pihakasvillisuutta.

5.5 Inventointialueen kuviointi

Tielinjan kasvillisuuskuviointi on esitetty kartassa 9253.4. Maastokäynnin perusteella kuviointi ulotettiin molemmin puolin tietä 100-200 m etäisyydelle. Karttaan on lisäksi merkitty Päijät-Hämeen luontoinventointien yhteydessä tehdyt kuvioinnit sekä kasvilajihavainnot.

Vesivehmaankankaalla tien eteläpuolinen rinne on mustikkakangasta. Maastokäynnillä löydettiin mm. kangasvuokkoja sekä tammen taimi (todennäköisesti istutettu). Tien pohjoispuoli on karumpaa puolukka- ja kanervakangasta, paikoin taimikkoa. Moottoriurheiluradan kohdalla tien eteläpuolella on rehevää lehtomaisista kangasta, lentokentän eteläpuolella puolukka- ja mustikkakangasta.

Lehtimäen kohdalla aina Hyrtiälänmäkeen saakka tien varren metsät ovat hyvin reheviä ja lehtomaisia. Ainoastaan tien pohjoispuolella kulkevat harjuselänteet ovat karumpia.

Urajärven harju on tasaista mustikka- ja puolukkatyyppin kangasta. Suunnilleen Soimakalliolta itään metsätyyppi muuttuu karummaksi tien eteläpuolella. Supinlovissa on selviä lehtomaisen kankaan piirteitä. Edelleen Syrjälänkankaalle asti tienvarsimetsät ovat puolukka- ja mustikkatyyppiä.

5.6 Yhteenveto

Suunnittelualueelle ovat tyypillisiä yhtenäiset harjumuodostumat, joissa harjoitetaan varsin intensiivistä metsätaloutta. Metsiä kasvatetaan ja hoidetaan ensisijaisesti hyvälaatuista mäntyä silmälläpitäen, paikoin on toteutettu mm. männyn pystykarsintaa. Komeat männiköt ovat maisemallisesti arvokkaita ja ulkoilun kannalta merkityksellisiä. Huomattavaa on myös eräiden harjukasvien viihtyminen hoidetuissa metsissä: alueella esiintyy mm. kangasvuokko, harjusormisara, häränsilmä, kangasajuruoho ja keltamaite. Merkittäviä lehtoja, soita tai vesistöjä ei tien välittömässä vaikutuspiirissä esiinny.

Vääksy-Härkälä maantien nykyinen keskivuorokausiliikenne on 1000 ajon./d. Vuonna 2010 keskivuorokausiliikenteen on ennustettu olevan 1400 ajon./d. Nykyisen tien suora vaikutus kasvillisuuteen ulottuu enintään 20 metrin etäisyydelle tiestä. Uuden tielinjan poikkeamat nykyisestä tiestä ovat vähäisiä: suurin ero on Urajärven kylän kohdalla. Uusi tielinja ei kulje läheltä suojelualueita eikä tunnettuja kangasvuokkoesiintymiä. Suunnitelmassa esitetyn tien rakentamisen ja liikennemäärän ennustetun kasvun vaikutukset kasvillisuuteen voi arvioida varsin vähäisiksi.

KIRJALLISUUTTA

- ANON. 1991. Harjut. Päijät-Hämeen ympäristöinventoinnit. Päijät-Hämeen maakunta- ja seutukaavaliitto. Lahti.
- ANON. 1991. Lehdot. Päijät-Hämeen ympäristöinventoinnit. Päijät-Hämeen maakunta- ja seutukaavaliitto. Lahti.
- ANON. 1991. Lääninhallitusten perustamat luonnonsuojelualueet. Päijät-Hämeen ympäristöinventoinnit. Päijät-Hämeen maakunta- ja seutukaavaliitto. Lahti.
- HEIKKINEN, R. & TOIVONEN, H. 1989. Harjukasvien ja edustavan harjukasvillisuuden inventointi Hämeen läänissä. 2. Päijät-Häme. Hämeen lääninhallituksen ympäristönsuojelutoimiston julkaisuja 1/1989. 152 s.
- KALLIOLA, R. 1973. Suomen kasvimaantiede. WSOY. 308 s. Porvoo.
- KARJALAINEN, H. (toim.) 1991. Elävä metsä. Uhanalainen luonto ja metsänhoito. 176 s. Forssa.

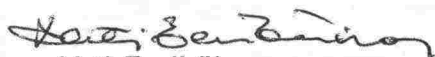
6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Vesivehmaa-Härkälä maantie nro 313 on suunniteltu 2. Salpausselän kohdalle, joka on tärkeäksi luokiteltua pohjavesialuetta. Tie sijoittuu Urajärven kylän kohtaa lukuunottamatta pääosin aikaisemman tielinjan kohdalle.

Yleisesti ottaen tien uusiminen ei aiheuta merkittäviä muutoksia ympäristöön. Melu- ja kasvillisuusselvitykset päätyvät hyvin vähäisiin ympäristövaikutuksiin. Maisemaselvityksessä on esitetty tarkennettavaksi useita pieniä yksityiskohtia, mutta kokonaisuutena tiesuunnitelma on toteuttamiskelpoinen. Pohjavesivaikutukset ja -riskit tärkeällä pohjavesialueella ovat olemassa vanhallakin tiellä. Tehokkaimmin pohjavesiriskit voidaan poistaa sijoittamalla tie Hyrtiälänkankaan kohdalla harjualueen eteläpuolelle. Vaihtoehtoisesti pohjaveteen kohdistuvia riskejä voidaan vähentää tekemällä pohjaveden suojaustoimenpiteitä.


Hollolassa 29. päivänä lokakuuta 1992

INSINÖÖRITOIMISTO PAAVO RISTOLA OY


Ahti Eerikäinen


Antti Lepola


Matti Kautto


Erkki Poikolainen

7.10.1992

NEUVOTTELU HELSINGIN VESI- JA YMPÄRISTÖPIIRISSÄ

AIHE: Vesivehmaa-Härkälä tiesuunnitelma, pohjavesivaikutukset ja suojaustoimenpiteet

AIKA: 30.9.1992 klo 10.00-12.00

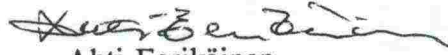
LÄSNÄ: Heli Herkamaa Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri
Ahti Eerikäinen Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy

Ahti Eerikäinen esitteli alustavan tielinjauksen sekä alueen maaperä- ja pohjavesiolosuhteet. Esittelyn pohjalta Heli Herkamaa esitti seuraavat alustavat mielipiteet oleellisimmista suojaustoimenpiteistä.

1. Ehdotetaan tarkasteltavaksi sellainen tielinjaus Hyrtiälänkankaan kohdalla, että tie sijoitetaan pois harjualueelta sen eteläpuolelle. Näin erittäin merkittävä pohjavesialue säilyy puhtaana.
 - Perusteltava, miksi tie on harjulla?
 - On muistettava, että pohjaveden pilaamiskielto vesilaisissa on ehdoton.
2. Hyrtiälänkankaan kohdalla suojaustoimenpiteet ovat ehdottomia. Mikkelin vesi- ja ympäristöpiirin alueesta (Heinolan mlk) neuvoteltava ao. piirin kanssa.
3. Esittää harkittavaksi suojausta myös Vesivehmaankankaan kohdalla, koska maaperä on nesteitä läpäisevää. Lentokentän ja kaatopaikan mahdollinen vaikutus pohjaveteen ei vapauta tien suojaustoimenpiteistä.
4. Hyrtiälänkankaan ja Vesivehmaankankaan välisen alueen suojaamatta jättäminen perusteltava mm.
 - vedenhankinta alueelta
 - maaperä- ja pohjavesiolosuhteet
 - virtaussuhteet
 - vähäinen käyttö

5. Pitää hyvänä kloridipitoisuuksien määrittämistä alueen kaivoista ja merkittävimmistä lähteistä, jotta virtaussuhteista voidaan varmistua ja myöhemmin tarvittaessa todeta onko muutoksia tapahtunut.

Muistion laati


Ahti Eerikäinen

JAKELU:

Heli Herkamaa
Pekka Kosonen



- POLJAVEDEN VIRTAAUSSUUNTA
- W+116 POLJAVEDEN KORKEUSTASO
- 500m³/d PURON VIRTAAAMA
- VALUMA-ALUEEN RAJA
- POLJAVESIALUE

TIELAITOS, HAMMEN PIIRI	PAIVAS 29.10.1992
Vesiviemä-Häkiä maan 33 ympäristöselvitys	SUUNNITTELIJA 6.10.92
Tutkimuskartta	HYV.
Pohjavesialuekukset	HK 1:20 000
	PIIRI 9253.1

R INSINÖÖRITOIMISTO PAAVO RISTOLA OY

< VALOKUVAN OTTOAJUUNTA

VERIMÄKI

Hyvinkangas

M 313

P 123

VAAKSI

M 313

TELÄTOS, HÄMEEN PIIRI

PAIKK. 29.10.1992

Vesiviemäri-Härkäjä maantien 313 ympäristöselitys

SUUNN. 1:20 000

Tuulimuskartta

HYV.

Näennäshavainnot

MK 1:20 000

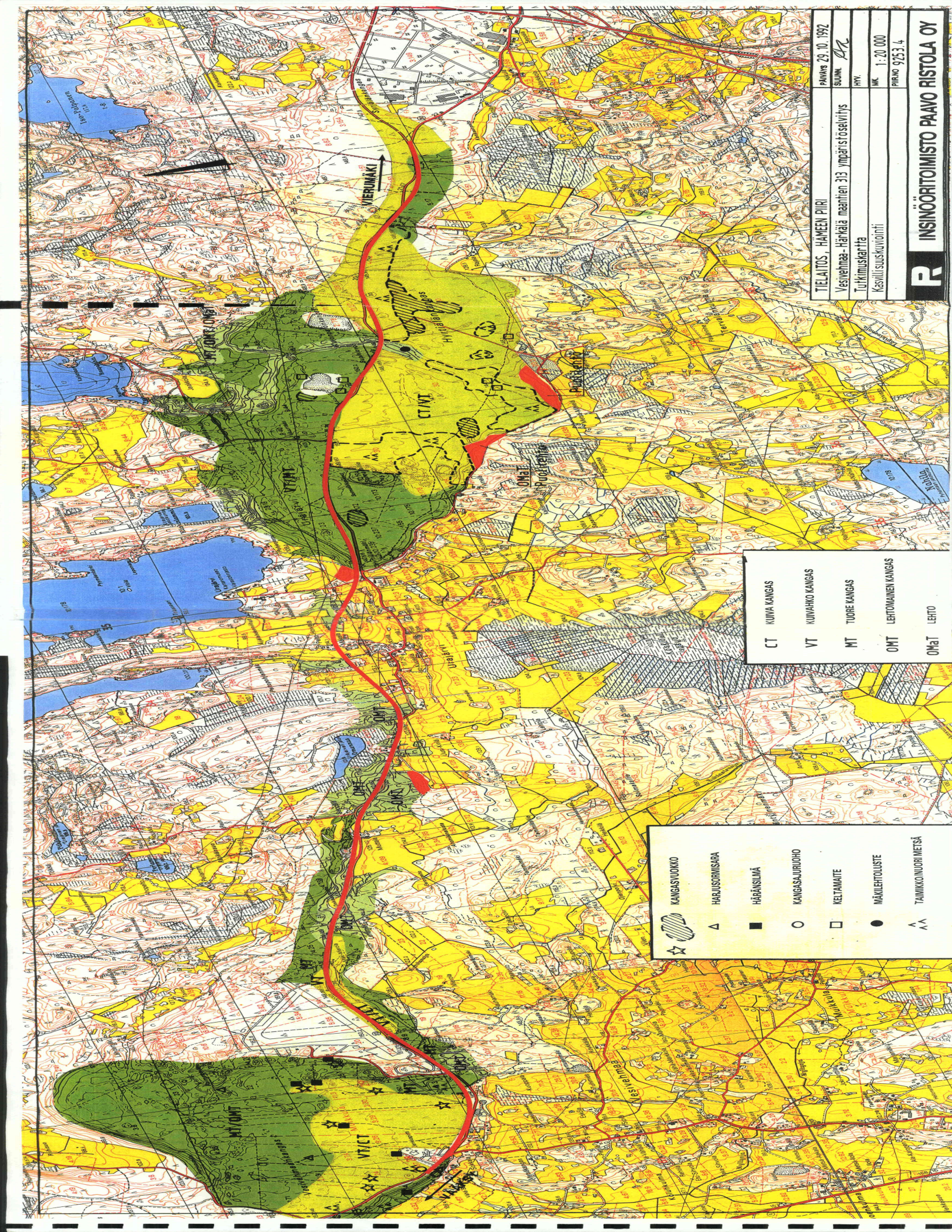
PIIRI 9153.2

R INSINÖRITOIMISTO PAAVO RISTOLA OY



TIELAITOS, HÄMEEN PIIRI	PAIKAS 29.10.1992
Vesiviemäis-Hämeäla maantien 313 ympäristöselvitys	SUUNN.
Tutkimuslaatu	HYV. E.P.
Muutokset	MAK. 1:20 000
	PIIRI 9753.3

R INSINÖÖRITOIMISTO PAAVO RISTOLA OY



☆	KANGASUOKKO
△	HABUSORMISARA
■	HÄRÄNSUJÄ
○	KANGASJURUHO
□	KELTAMATE
●	MAKILEHTOLUSTE
AA	TAMIKKOJURIMETSÄ

CT	KUVA KANGAS
VT	KUVAHKO KANGAS
MT	TUORE KANGAS
OMT	LEHTOMAINEN KANGAS
OMT	LEHTO

TIELAITOS, HÄMEEN PIIRI	PAIKKA 29.10.1992
Vesivahaa-Härkäjä neantien 313 ympäristöselitys	SUUNN. <i>AK</i>
Tutkimuskartta	HYV.
Kasvillisuuskuviointi	MK 1:20 000
	PIIRI 9253.4
R INSINÖÖRITOIMISTO PAAVO RISTOLA OY	